

Hardware

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC ! **magazine**

oct./novembre 2011 N°56

LA BIBLE DU PROCESSEUR

140 CPU
700 BENCHS

**DU SÉMPRON
AU CORE I7,
QUELLE PUCE DE LA
BUREAUTIQUE SIMPLE
À L'ENCODAGE
INTENSIF ?**

P.116

L'ARCHITECTURE DES GPU

La carte
graphique
vue de
l'intérieur

P.112

GUIDE DE L'OC

P.134

**5 GHZ EN AIRCOOLING
FACILE !**

BULLDOZER :
LE RETOUR D'AMD ?

**BOOSTEZ
VOS DÉBITS
RÉSEAU**

iWi jusqu'à 15 Mo/s
Ethernet à plus de 200 Mo/s...
des techniques à effet...

P.133

TÉLÉPHONIE IP

De grosses économies
grâce à votre PC ou
smartphone

P.72

TESTS

**HFX
PowerNAS**
Sérieur WHS
2011

Corsair CX430 V2
Le retour d'une référence

SSD

M4 amélioré, Sandforce
moins cher, notre choix !

P.122

PERSONNALISEZ WINDOWS MEDIA CENTER

Créez une bibliothèque ultrastylée
Lisez tous les formats audio/vidéo/
sous-titres sans encombre

P.78

LIAN LI PC-90 : IL RÉINVENTE L'ESPACE INTERNE

L 19293 - 05-F 5,90 € - 6D



047616 590501 110293 0505 5,90 € 6D 9/2011
www.hardware.fr



LA BIBLE DU PROCESSEUR

Vous cherchez votre nouveau CPU
et vous ne savez pas vers quel
modèle vous tourner ?



LE GUIDE DE
L'OVERCLOCKING

20. CRITÈRES D'ACHAT

34. OVERCLOCKING

45. QUEL CPU ACHETER

51. LEXIQUE

52. LE FUTUR DU CPI

54. PREVIEW BUILDHOZER

Nous vous expliquons ici les éléments principaux à surveiller, détaillons le fonctionnement d'un CPU pour mieux comprendre l'influence de divers paramètres, simplifions les gammes des deux fondeurs afin d'y voir plus clair lors du choix et vous proposons les benchs d'une quarantaine de processeurs. L'overclocking n'est pas délaissé, que ce soit par besoin ou par plaisir, avec un guide plateforme par plateforme pour tirer le maximum de votre CPU. Nous avons atteint 5 GHz en aircooling et vous, que vaut votre processeur une fois overclocké ?

Benjamin Bouché

Première partie d'optimisation, nous expliquons ici tout ce qu'il faut savoir sur le fonctionnement d'un CPU, les liens qui relient nos actions, besoins, et objectifs de jeu.

Ensuite, overclocking des CPUs, différences entre les plateformes, quelques conseils de CPU : effet de saturation, limites en jeu et en traitement, temps d'attente, etc. Les caractéristiques d'un processeur : valeur en GHz, nombre de cœurs, architecture, etc. Les différents types de processeurs : Intel, AMD, ARM, etc. Les différents types de processeurs : Intel, AMD, ARM, etc. Les différents types de processeurs : Intel, AMD, ARM, etc.

Ensuite, l'overclocking d'un CPU.

Quelle que soit votre motivation, pour un CPU de 4 GHz, il est conseillé d'augmenter les performances de 10 à 20%.

Enfin, nous vous proposons de nous offrir les dernières versions des CPU, des logiciels et des jeux.

CRITÈRES D'ACHAT

Adventure de con-

Le début de la année 2009 a connu de grandes épreuves à la dépendance avec des chocs et des architectures en conséquences. Notamment l'effondrement des Petites 4, dont, sans attendre, 10-12% action les perdants ont fait sauter sans lâcherement ! Les perdants ont 4 sur un total d'attente de 3 à 5 milliards d'euros, plus que des 100 milliards de la banque d'investissement, par exemple. Mais, début 2009, M&A a été la banque d'investissement perdant les 10-12% de la banque d'investissement, par exemple. Mais, début 2009, M&A a été la banque d'investissement perdant les 10-12% de la banque d'investissement, par exemple.

Depuis cette période nous ne cessons de travailler pour passer de 1 à 2 cents par litre.

[illegible]

Lorsqu'il s'agit de traiter un seul et unique processus, les deux cases ont le même puissance, il n'y a pas strictement aucune différence dans la rapidité d'exécution. Si l'on lance deux processus à la fois, le CPU divise cette tâche en deux temps et cela prendra approximativement le même temps de temps que s'il n'y avait qu'un seul processus. Ce renverse le CPU monoprocesseur va devoir traiter les deux processus à la

Si, en ce qui double le temps de calcul d'une suite de deux tâches identiques, deux tâches au lieu d'une ont le temps de calcul qui double également, il en résulte que deux tâches identiques ont le temps de calcul qui double également.

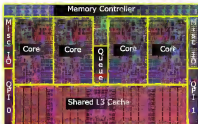
Maintenant, prenons le cas de deux applications sur les ressources ci-dessus. Dans la case du processeur, il est écrit : une seule tâche effectuée à chaque application et tout ce processus s'arrête si l'un d'eux cesse d'être exécuté. En revanche, le CPU moniteur devra garder en permanence les deux applications. Cela implique donc à chaque rotation de valider le cache, de copier les données de la RAM dans le mémoire du CPU et d'exécuter ensuite de nouvelles tâches.

Le temps de calcul n'est alors pas seulement fait par le processeur, il s'ajoute aussi plus ou moins la lourdeur des applications et le nombre de rotations du système.

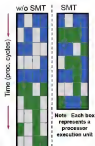
Mais dans un environnement statique, le processeur se charge de faire tourner un système d'exploitation composé de multiples processus en fond et d'autres applications. Même en supposant qu'il n'y ait qu'une seule application, le processeur agit en permanence switcher pour faire tourner les tâches. Même en imaginant qu'il n'y a jamais plus d'un log-calcul qui se termine, l'UE perdant de la boucle, le système sera ralenti, conséquence directe de la fin d'accès de toutes à l'ordinateur. Dans le cas d'un CPU dual-core, les systèmes tournent sur le deuxième core et il n'y aura pas la moindre ralentissement. Même en vue d'un peu plus de boucan de processus de calcul, deux cores peut donner un gain de complexité.

Mais un plus grand intérêt de l'ère du 20^e siècle est le développement plus efficace que nous sommes capables d'implémenter. L'application que vous utilisez ne peut fonctionner que sur un seul thread et la base, vous ne pouvez pas en supporter beaucoup. En C++ moderne, C++ nous aide à développer des optimiseurs et des compilateurs pour applications, de façon à ne pas être obligés d'utiliser un nombre incalculable de threads, nous pourrions plutôt être efficaces sur un seul thread et disponible. Hormis la complexité pour mettre en place de tels C++ et nous nous sommes vu proposer la possibilité de C++ 50 ans pour le grand public et un peu moins dédaigné de certains autres.

Quant aux prix, qui sont toujours très élevés, de l'ordinateur pour un seul cours il se situe, du moins dans les deux cours ou plus récemment, au seul cours ne souffrant plus. Les gros titres montrent même un net renchérissment pour les GPU quand ceux-ci sont destinés à des applications de jeu. On double l'usage pour les GPU en passant de 1 à 2 cours et on augmente encore légèrement de 35 % en passant à 4 cours. Certains titres, plutôt rares, au moment même de cours et tentent d'occuper 6 cours à la fois (mais aucun de ceux mentionnés précédemment).



For the full text of this article, please visit <http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>. DOI: 10.1177/0013164408318000



Le HyperThreading permet d'utiliser plus efficacement les ressources d'un processeur. Ici, deux unités d'exécution par case.

HyperThreading

Le HyperThreading est une fonction proposée par Intel qui vise à diviser 2 cœurs logiques à partir d'un seul cœur physique. Concrètement, cela signifie que deux applications peuvent être traitées en même temps par un seul cœur. On pourrait dire que 50 % du cœur est attribué à une application lui permettant donc de traiter efficacement deux instructions. Cette schématisation est un peu exagérée puisqu'on n'attribue quand même pas le rendement d'un dual cœur, mais le gain est bien présent. Cela implique des niveaux de cache bien adaptés et une unité de gestion pour bien traiter bien ce procédé jusqu'à son apparition pour la première fois en 2002 sur les Xeon et Pentium 4. Dans le meilleur des cas, le gain tourne autour de 25 % par rapport à un processeur similaire sans HyperThreading.

Actuellement l'offre Intel vise et vise de ce côté fonction. En effet, la ou AMD propose des quad core, Intel propose des dual core avec HyperThreading, donc l'architecture est plus évoluée. Chacun possède 4 threads et les performances sont similaires. Les CPU AMD ont l'avantage de fonctionner parfaitement multithreads grâce à leurs 4 cœurs physiques. Toutefois, les CPU Intel ont l'avantage lorsqu'il s'agit d'applications monothreadées et leurs 4 cœurs logiques leur permettant de ne pas être trop distraits lorsque 4 threads sont actifs.

La solution n'est pas parfaite et le rendement n'atteint pas 100 % car cette technologie vise à optimiser la répartition de la puissance de calcul d'un cœur physique. Plutôt que de perdre du temps de calcul CPU lors du changement d'instruction traitée, une unité

se charge de tout agencer (lire et un calcul requiert toute la puissance du cœur, il n'y a guère de temps, l'unité instruction sera exécutée plus lentement).

A budget équivalent, les CPU Intel modernes avec HyperThreading s'en sortent donc mieux que les CPU AMD dans des environnements relativement légers, comme le bureautique ou le jeu vidéo à 100 %. Toutefois, si vous effectuez une installation vidéo, le rendu 3D ou des jeux de simulation très gourmands en threads, les CPU AMD seront préférables. Ce constat est valable tant en ce qui concerne les Core i3-2100 basé sur Atom, il 3X que les Core i5-2500 basé sur Phenom II X6.

Toutefois, comme vous pouvez le découvrir dans notre preview sur les prochains FX d'AMD il semblerait que la façon de compter les cœurs change. En effet, les prochains puces AMD compteront 4 cœurs physiques mais 8 threads, ce qui équivaudrait à 8 cœurs logiques, donc le puissance d'appareil à 80 % à celle d'un vrai octocœur, selon les méthodes de constructeur.

Cache

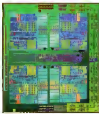
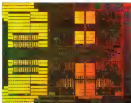
La mémoire cache sert à copier des données utilisées fréquemment par le CPU pour son calcul, de la même façon que de la mémoire vive, mais en plus rapide et avec une capacité bien moindre. Seules des informations très importantes et devant être accessibles très rapidement y sont stockées. Il existe plusieurs niveaux de cache, de moins en moins rapides mais de plus en plus volumineux et qui possèdent une partition de façon différente avec les deux cœurs.

Ils ont une importance capitale car ils font office d'espaces de stockage rapide. En effet, le cache du premier niveau, dit L1, ne peut contenir qu'un nombre très limité de données. Si il veut à être utilisé, il faut effacer des données (ou graver celles qui ont été le moins récemment/sovent utilisées) pour libérer de la place pour les nouvelles. Le cache L2 sert alors à récupérer ces données effacées et servir à aller chercher dans la RAM, ce qui se fait bien plus vite. Il en va de même pour les niveaux supérieurs, à titre d'exemple, sur le Core i3-2100 le L2 est respectivement 3 et 7 fois plus rapide que les L3 et L1.

Il n'y a véritablement pas de limite de taille de cache, mais la capacité a un prix élevé en termes de transistors, soit d'espaces sur le die, ce qui se répercute sur la complexité et le prix. En outre, un cache rapide est un cache profond, donc, plus il s'agit d'une nouvelle fois complé, d'autant plus les

premier niveaux sont souvent très peu volumineux (quelques dizaines de kilobits contre plusieurs mégabits pour des caches L3).

Aussi, l'optimisation des niveaux de cache offre une une bonne partie des performances d'un CPU. Dans le cas de calculs récurrents mais très rapides à partir de peu de données, ce n'a guère d'importance. Mais les applications de tous les jours en sont plus dépendantes, ne serait-ce que parce qu'une application nécessite plusieurs instructions et qu'on en utilise un grand nombre à la fois. Cela implique donc des changements constants du contenu des niveaux de cache. C'est souvent là que diffèrent deux games de processeurs. Le plus haut du game constitue le modèle sur lequel il faut jouer alors que le reste de game s'apparente à une détection rapide du premier jeu et après la production, le jeu est rempli d'une partie de son cache, soit pour simplifier la production (pas d'initialiser pour récupérer des valeurs dans le cache). Le CPU cache donc moins cher à produire et il se trouve aussi être moins performant. Il faut, cependant, noter que des CPU équipés de moins de cœurs seront souvent leur cache réduit, sans solution pour compenser toute la



La hiérarchie des caches L1, L2 et L3 pour les différents processeurs AMD. Les données sont en Mo.

capacité de cache. En effet, le cache L3 et le L2 sont en pluralité (ils y en a chaque core). Quand on parle de 6 Mo de cache L3 pour un quad core, il s'agit souvent de 1.5 Mo par core. Et le cache n'est plus accessible à chaque instant sur le même chemin. En revanche, le L2 étant souvent partagé entre tous les cœurs, sa taille peut rester constante.

Les conséquences dans les applications sont souvent très nettes : une scène rendue se montre jusqu'à 10 % moins rapide dans certaines applications (compression de fichiers, traitement photo : quelques pixels). Pas de quoi faire tout un plat et dépasser 500 Mops par Core i7 au lieu d'un i5 pour bénéficier de 3 Mo de L3 supplémentaire, mais passer d'un Athlon à un Core i3 ou d'un Phenom à un i5 ou d'un Core i7 à un Pentium (1 Mo de L3 supplémentaire) se révèle intéressant.

Fréquence Turbo

Le « Turbo » signifie chose + c'est là le mode. Depuis toujours, le marketing aime ce mot + Turbo = quelque part, ça va être plus vite, c'est sûr. Il a agit d'une fonction très élastique. Chez AMD comme chez Intel le principe de fonctionnement est le même. Dans certains cas bien définis, la fréquence du processeur est augmentée de quelques centaines de mégahertz.

Cette augmentation temporaire implique toutefois plus d'énergie nécessaire et donc dissipation, afin de faire fonctionner les transistors plus rapidement. Un coup pour ne pas risquer de surchauffe, elle est courante

AMD Turbo CORE technology
Ignites Performance on Demand

SIX Real Cores for massive computing performance

Create, edit, render and transfer HD video without skipping a beat!

Automatically switch to three turbocharged COREs

Up to 500MHz faster depending on CPU Model!

AMD Turbo CORE technology
Gaming, Digital Audio, Internet when you need raw speed!

3 AMD Phenom Performance Platform | March 2009

à une contrainte thermique, ne pas dépasser la TDP du CPU. Cela implique donc qu'un module en charge de maintenir cette donnée en temps réel et que si le processeur veut à exécuter au TDP la fréquence revient à la normale.

Pour faire simplement, la TDP est toujours un peu plus large que prévu et c'est d'autant plus vrai que l'on descend en gamme. Un TDP étendu pour toute la famille des Core i5-2300 sera forcément un peu plus large pour un Core i5-2300 à 2.8 GHz que pour un i5-2500 à 3.3 GHz. En pratique, nous n'avons jamais constaté ce phénomène, il a été plus d'une décennie que, à une contrainte, c'est parfait.

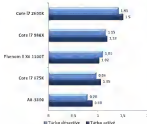
Ensuite, tout dépend de la façon dont les constructeurs implémentent cette option. En principe, il est de passer quelques unités sur le coefficient multiplicateur du CPU, quand la charge est relativement légère. Cette notion est donc assez floue chez Intel, qui a limité cette fonctionnalité à ce qui présente une version plutôt bien maîtrisée, il s'agit de passer 400 MHz sur un total que 300 MHz sur 3 cœurs, 300 MHz sur 3 cœurs ou 500 MHz sur 4 cœurs. Cela permet de maximiser les perfor-

mances sur des applications légères ou monothreadées qui représentent tout de même une bonne part de l'utilisation d'un processeur. Compression de fichiers, traitements photo, création de PDF mais aussi toutes les applications, tout système automatisé. De plus, même si 3 ou 4 cœurs sont nécessaires, on gagne quand même une grande de mégahearts, contrairement aux premières versions du Turbo Mode ou du Turbo Core d'AMD.

Sur les CPU socket L356, il est possible de passer 300 MHz si un seul core est actif, mais seulement 100 MHz si 2 cœurs ou plus sont utilisés. Les Lynnfield quad core ou socket L1200 qui sont encore plus tendus, limiteront déjà cette fonction jusqu'à pouvoir passer jusqu'à 533 MHz en mono-core.

Chez AMD le Turbo Core est appliqué sur les Phenom II 85 en avril 2009, il est et dans après. Intel AMD propose une solution relativement conservatrice dans la première version : 400 à 500 MHz (cela dépend des CPU) de gain sur 3 cœurs ou plus sont donc limités. Cela signifie donc que 3 cœurs d'un Phenom II X3 9550T peuvent fonctionner à 3.3 GHz au lieu des 2.8 GHz de base. Le gain est donc très appréciable quand 3 cœurs sont sollicités, mais l'optimisation concernant les applications monothreadées seront pu être améliorée en passant à +700 MHz par exemple. Noter que ce Turbo Core est réservé aux Phenom II 85, mais qu'un CPU Black Edition (au coefficient multiplicateur élevé) pourra en bénéficier si c'est passé sur une carte mère Asus AMD R70, 880 ou 890. Il s'agit certes d'un overclocking logiciel en temps réel, un peu moins pratique que le vrai Turbo Core, mais les résultats sont, en

Influence Mode Turbo (indice)



de tous nous apporte toujours un gain de 10%-20%, 30 applications recommandées



Le Radeon HD 7970 est capable de fonctionner à 3.3 GHz en Turbo Mode, soit 10 % de plus que la fréquence de base.

pentagone, très proches. Sur les nouveaux GPU au socket FM1, impossible de savoir comment certains fonctionnent, mais il existe sur certains processeurs.

Pour ce rendu, compte du fait de ce Turbo Mode, nous avons testé cinq processeurs avec Cinebench en multitasking. En désactivant le Turbo Core ou le Turbo Mode, on constate un peu mieux la gain apporté par cette fonction. Elle est très dépendante si elle ne résulte que quelques euros de plus. Dans le cas des Lincx par exemple, les A8-3850 bénéficient du Turbo Core alors que les A8-3850 pourtant proposés au même prix. Mais ces derniers sont notés à 3.3 GHz au lieu de 3.4 GHz. Autrement dit, ils sont aussi rapides que les A8-3850 en

la plus haute fréquence, c'est-à-dire la même que le 3300T.

Aussi, bien que les Turbo Mode et Turbo Core soient d'excellents outils dans le cas de tous les jours, Intel et AMD tentent de faire croire que bien trop cher il ne faut pas en faire un emploi si la garantie à plus 10 % dans les cas les plus favorables.

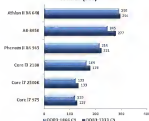
Contrôleur mémoire

Le contrôleur mémoire n'est pas un centre d'achat en soi. Toutefois, ses performances peuvent faire pencher la balance d'un côté ou de l'autre. Par exemple, celui des GPU 1155 est le premier qui ne peut pas le battre en

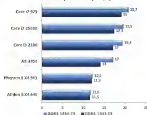
même pour remplir tous les slots de RAM. Que ce soit avec le X58 ou la détection de 3 barrettes, un DDR3 1600 est identique au avec le plateforme AMD ou installer plus de 3 barrettes complique la stabilité du système, il y a toujours quelques soucis. Dans le meilleur des cas, il suffit de tester les réglages de BIOS par défaut, sinon il faut travailler un peu. Rien de bien spectaculaire, mais c'est tout de même gênant. Avec Sandy Bridge, tout cela est de l'histoire ancienne, on peut même installer les barrettes dans n'importe quel slot, il n'est plus nécessaire de les remplir dans un ordre particulier. Par contre, les contraintes du dual channel restent valables.

Ensuite, les performances influent beaucoup sur la bande passante. Cette bande passante est relativement peu d'importance dans certains applications, comme la compression de fichiers avec WinRAR, elle fait la différence. Augmenter les niveaux de mémoire ou intégrer le contrôleur mémoire au sein du GPU peut réduire les latences et ainsi le dégrader de 5 à 10 % et les résultats permettent de maximiser les performances. À ce point, les IMC Intel divergent depuis leur arrivée au sein des Core i7-960, fin 2008. AMD, malgré de longues années d'expérience, n'a rien à leur enlever. C'est pourquoi, en DDR3 qui très récemment avec l'IMC des Lincx les GPU FM1. En outre, il y a 1.600 des années, Intel n'est pas dépendant par les événements, quelle que soit la fréquence de la RAM, cela des nouveaux GPU ont profité d'une mémoire plus rapide. Rien qu'avec de la mémoire 3800 CS (le standard en 2011), les gains atteignent 15 %. En prime, le contrôleur mémoire des

Winner (sec)



Bande passante (Mo/s)



Il est important de noter que les données de bande passante sont basées sur des tests de bande passante de mémoire, et non sur des tests de bande passante de données. Les résultats peuvent varier en fonction de la configuration du système et de la méthode de test.

Source: AnandTech - La bande passante mémoire pour les processeurs AMD

IGP

fréquences plus importantes.

Enfin, il est peu probable que cela vous interesse d'être donné le pas des modules de 8 Go, même jusqu'à récemment, les contrôleurs ne supportaient que 8 Go par canal. Ce qu'il y a, en général, deux slots par canal, cela signifie qu'en ne pouvant utiliser que des barrettes de 4 Go, au mieux, pour remplir les slots, soit 16 Go dans le cas des plateformes dual channel (AMD et ASUS) et 24 Go dans le cas du X58 Intel. Les Sandy Bridge ont introduit un contrôleur mémoire supportant 32 Go, soit 4 barrettes de 8 Go, soit encore 8000 Mo de mémoire pour disposer d'une quantité de mémoire stable dans bien des cas. Mais les slots ont changé puisque leur DIMM ne supporte plus moins de 64 Go de DDR3. C'est énorme, et presque grotesque puisqu'à l'heure actuelle, les modules 8 Go sont à peine avec des prix décentes, ce qui donne bien l'im de pouvoir s'affirmer 4 barrettes

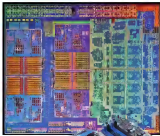
Pour à petit, AMD, comme Intel, développe des CPU qui intègrent une partie graphique. D'abord pensée sur la même PCH mise sur deux dies supportés avec les Core i7, au premier 2010 (P6 spécifié n° 45), cette partie a rapidement trouvé place au sein même du die du CPU, pour plus d'efficacité et une réduction des coûts avec Sandy Bridge en premier exemple (P6 spécifié n° 55) ou Core i5 avec de l'HD (modèle intégré n° 54). Cela facilite l'élaboration des cartes mères, on évite de repérer des liens de communication entre CPU, mémoire et IGP. En outre, placer les deux puces sous le même heatspreader permet de contrôler la température, la chauffe et d'éviter le surchauffement de l'ensemble. Si le CPU n'est que peu refroidi mais que l'IGP n'est pas, il est possible d'overclocker ce dernier. Toutefois, ce n'est pas une pratique recommandable avec deux puces adjacents, cette fonction est aussi une conséquence de l'intégration des puces, puisque l'augmentation dynamique de fréquence, est de plus en plus approchée. De la base, cher client, j'intègre bien des deux puces présents plus d'inconvénients que d'avantages. À commencer par le pas des CPU qui augmentent individuellement. Ce n'est pas de réduction de la puissance graphique puisque une plus belle fréquence (sans coût) mais que sur un CPU AMD, depuis

quelque temps, graphique n'est pas que l'IGP et qu'une partie est réservée à l'ordinateur, pour cela qui se voit que la carte de l'IGP n'est une dépense inutile. Particulièrement, AMD l'a bien compris et commercialise des CPU privés d'IGP et complètement moins chers. Mais ce n'est pas le cas d'Intel qui a fait le choix du fovera en plus le reste du die, Les puces sont certes de partie qui ne peuvent pas se plier, mais économiser 20 à 30 sur un Core i5-2500K, privé d'IGP ne déplaçait pas aux joueurs. En outre, même si la discipline est très recommandée, un seul processeur peut refroidir les deux assemblés, adaptant le refroidisseur du refroidissement à fournir un peu plus vite, produisant ainsi un peu plus de bruit. Enfin, l'IGP n'est refroidi avec moins de marque de planifier un flux d'air uniforme au fil des années, ce ne serait pas être un problème jusqu'à

Liano en tête

Tout comme pour les CPU, le passage de ces parties graphiques change de tout au tout. Les Core i7 ont introduit que un GMA HD, c'est-à-dire une direction de l'AMD, Radeon HD embarquée dans le G45. Rien de nouveau, si ce n'est l'intégration et le passage de fabrication. Ces IGP embarquées sont toutes les mêmes à l'exception de 2D à l'exception de la GeForce 330 et la Radeon HD4300 des chipsets vidéo et AMD l'ont mis en vente, même vidéo et permettrait au moins de jouer à quelques jeux vidéo. Les Sandy Bridge ont ensuite introduit les HD Graphics (Intel) et HD Graphics 3000 (pour les CPU) et HD Graphics 3000 (Core i3-2100, Core i5-2500K et Core i7-2600K). Le passage des deux puces qui a permis d'augmenter la carte de l'AMD, HD des Core i7, mais propose quelques limitations supplémentaires (voir ci-dessous). En revanche, la HD 3000 accepte le double d'entrée de traitement, soit 12 ou 16 et affiche donc des performances presque doubles, permettrait ainsi de jouer à quelques jeux en Full HD.

Enfin, les Liano proposent une puissance d'une main petite partie graphique en leur sein. En effet, la HD4300 intégrée aux A8 est un modèle 50 % plus rapide que la HD3000 d'Intel et que la HD4500, mais ce n'est pas tout, une HD4500 (architectures similaires avec 400 SP) se montre quand même plus rapide. Les A8 qui embarquent une HD4300 peuvent de 400 SP 4000 Mhz à 320 SP 4000 Mhz, se montrant 15 à 20 % moins rapides. Plus récemment, même les A8 et leurs 1000 SP montrent se montrer plus rapides que les HD3000 d'Intel.



Le graphique du jeu Liano (Intel) montre la puissance du jeu Liano (Intel) et la puissance du jeu Liano (Intel).



Le graphique du jeu Liano (Intel) montre la puissance du jeu Liano (Intel) et la puissance du jeu Liano (Intel).

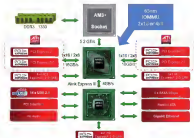
à 3,48 GHz lors de pic. Le chipset assure son rôle (les 2000) mais compte tout de même 8 ports SATA 3, 12 USB 2.0, un contrôleur réseau tri-canal et 20 lignes PCI-Express pour les cartes graphiques (notamment les systèmes à quatre cartes graphiques).

1156

À oublier si vous souhaitez négocier une nouvelle configuration, la plateforme 1156, à tout de même été un succès en 2009 proposant la puissance des Core i7 à toutes les bourses. Elle compte trois chipsets principaux, les P55, H55 et H57. Le premier est le chipset classique (grâce au support de TDP des Core i7), mais autorisant la répartition des lignes PCI-Express en 16/0 ou 8/8. De son côté le H57 permet d'utiliser 1 Gb/s mais au point de la gestion des lignes PCI-Express, une seule carte graphique sera supportée. Le H55 est très similaire, il perd simplement le support du RAID sur les 6 ports SATA 3.

FM1

Tout récent, le socket FM1 a été introduit pour les APU AMD, le socket traditionnel ne pouvant pas supporter l'IGP des Llano, même dans sa version AMD+. Il s'agit d'une plateforme dédiée de parer à la CPU la plus rapide se situant à seulement entre un Core i3 dual core et un Core i5 quad core. Mais l'IGP des Llano est le meilleur de moment, dotant ces plateformes de l'ITPC notoirement. L'APU est le chipset principal et est actuellement le seul à intégrer nativement 4 ports USB 3.0. Pour le reste, on a droit au contrôleur AMD mais 6 ports SATA 6 Gb/s, 4 slots DDR3, une fongle d'USB 2.0 et 8 lignes PCI-Express, en plus des 16 lignes



La version AMD 1156+ est plus 8 lignes PCI-Express 2.0 pour les cartes graphiques mais c'est la seule différence avec la 1156.

splitables pour les cartes graphiques. L'APU est une version plus abordable qui perd les ports USB 3.0 et se contente de ports SATA 3. Enfin, une version plus haut de gamme, l'AMD FX, est présente pour la fin de l'année marquant peut-être l'arrivée des CPU plus puissants sur ce socket, sans doute avec plus de ports SATA et le support du RAID 5.

AMD+

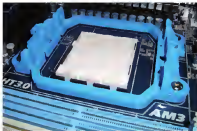
Le socket AMD+ intègre les chipsets AMD 900 qui supportent les Bulldozer ou FX Series. Les 990FX, 990X et 970 sont des simples équivalents des chipsets AMD 800, mais apportent le support du SLI. Le 990X a toutefois pas d'équivalent et s'agit en fait d'un 990FX sans IGP puisqu'il est réservé à la plateforme H61 pour le moment.

AM3

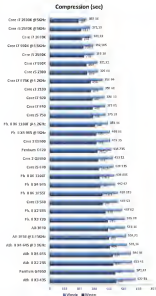
Le socket AM3 intègre les chipsets AMD 700 et 800. Certaines cartes telles que AMD 900 peuvent être compatibles avec les CPU Bulldozer. Il existe que le socket soit un AM3+ (seuls quelques décodeurs les différencient). Il n'y a pas de différences les décodeurs). Les 880FX, 880GX, 880X et 870 sont des décodeurs aux 780X, 780G, 785G et 770. Ces derniers ne comptent de SATA 2, au lieu de SATA 6 Gb/s et selon le subordonné, la gestion de RAID ou le nombre de ports USB peut varier.

Le 785G est similaire au 880G, au Radeon HD1280 (48 shaders à 600 MHz) plus le HDMI 1.3, DVI-D 10.1 et LVD 3.0. En revanche, le 780G est de conception plus récente et ne gère que le HDMI 1.3, DVI-D 10.1 et LVD premier du nom. Il en va de même pour le 780X mais la fréquence est portée à 700 MHz. Le 880GX est similaire et apporte les mêmes améliorations que rapporte le 880G, ce dernier que les 785G/880G (LVD 3.0, DVI 10.1 et HDMI 1.3). Le 780G a été introduit en France, ce chipset similaire au 780X souffrant de son IGP trop limité, qui ne supporte pas l'acclimation matérielle. Toutefois, à 395 MHz et avec des ports, les sorties HDMI ou DisplayPort. Les autres chipsets se basent sur l'IGP des 770/870 (tout comme les 780G, 785G et 880G) ne gèrent que 16 lignes PCI-Express pour une seule carte graphique, même que le 780X (comme les 780GX et 880GX) peut alimenter deux cartes graphiques. Enfin les 790/890FX gèrent 32 lignes, ce peuvent être répartis pour quatre cartes graphiques (en 8/8/8/8).

La différence fondamentale entre AMD 700 et 800 concerne les 6 ports SATA qui ne sont à la norme 6 Gb/s.



PERFORMANCES MONOTHREAD



Source: U.S. Department of Justice, Bureau of the Census, *Marital Status of Women by Age and Race* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1977).

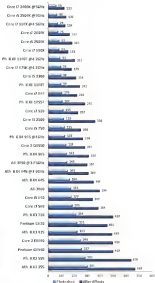


© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

PERFORMANCES MULTITHREAD



© 2004 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. This book is a registered trademark of The McGraw-Hill Companies, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from The McGraw-Hill Companies, Inc. For more information, contact The McGraw-Hill Companies, Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York, NY 10020-1346.



For more information, contact the author at maria@mariafrank.com or call her at 301-251-1111. She can be reached at 9 a.m. to 5 p.m. EST on weekdays.

PERFORMANCES

JEUX

Jeux (FPS)



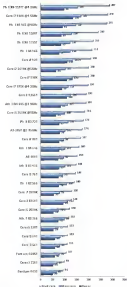
Jeux (FPS)



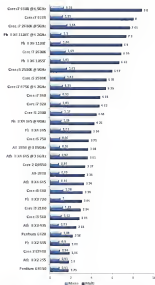
Les données sont basées sur des tests effectués sur des configurations de référence. Les performances peuvent varier en fonction de la configuration matérielle et du jeu.

Les données sont basées sur des tests effectués sur des configurations de référence. Les performances peuvent varier en fonction de la configuration matérielle et du jeu.

PERFORMANCES CONSO ET INDICE

[illegible][illegible]

© 2006 by R. L. S. Medeiros



© 2000-2001 by American Psychological Association or one of its allied publishers. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.



LES DISQUES SSD

FORCE GT SERIES

DE CORSAIR

Une alliance de performance et de longévité

Les PC les plus rapides gagnent encore en rapidité

Grâce au surcroît de bande passante de l'interface SATA 3, les nouveaux disques SSD Force GT Series offrent une vitesse de lecture/écriture supérieure à 500 Mo/s. Naturellement, le format Force GT est aussi compatible avec le norme SATA 2, ce qui vous assure aujourd'hui des performances exceptionnelles, tout en vous préparant à vos mises à niveau de demain.

Une vitesse adaptée aux exigences des situations réelles

Démarrage, téléchargement d'applications, transfert de données... tout va à la vitesse de la lumière. La différence par rapport aux disques durs traditionnels est flagrante dès l'allumage de l'ordinateur et cette amélioration exceptionnelle ne cessera de vous étonner par le reste.

Une fiabilité à toute épreuve

Dénués de toute pièce mobile, les disques SSD Force GT Series chauffent moins et résistent bien mieux aux chocs, aux vibrations et aux variations de température que les disques durs traditionnels. Voilà des caractéristiques appréciables pour les PC de bureau, et surtout pour les ordinateurs portables.



Les nouveaux disques SSD Force GT Series. Conçus pour vous. Pour en savoir plus, rendez-vous sur corsair.com/ssd.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES AUTRES PRODUITS CORSAIR, VISITEZ corsair.com OU ALUMES HYPER PC DE JEU.



MEMOIRE



ALIMENTATION



SSD



PERIPHERAIQUE



AUDIO



faire face aux implications, mais qu'une fois
 cette perspective comme la composition de tâches
 qui repose plus sur le bon sens que sur la
 puissance de calcul. Avec ces approches,
 augmentant la tâche présente au traducteur par
 un temps de calcul raisonnable. Extension très
 intéressante des GPU AMG qui ne trouvent guère
 leur part d'un médium plus rapide, le fluide
 à leur AMG de haute qualité. C'est un peu le
 cas des Chisel/GPU (C3-5000). C'est 6-5000 ou
 même 11-6000 même si c'est une machine générale.
 Les plans sont relativement légers mais sont
 toujours bon à prendre (surtout si l'usage d'un
 GPU n'est pas limité) et c'est ce que l'architecture
 est capable de faire.

pour une telle chose et le développement plutôt que l'absence de développement. Les personnes qui ont des problèmes de santé mentale peuvent être affectées de différentes manières. Par exemple, il y a des personnes qui ont des problèmes de santé mentale et qui ont des problèmes de santé physique. Elles peuvent être affectées de différentes manières. Par exemple, il y a des personnes qui ont des problèmes de santé mentale et qui ont des problèmes de santé physique. Elles peuvent être affectées de différentes manières. Par exemple, il y a des personnes qui ont des problèmes de santé mentale et qui ont des problèmes de santé physique. Elles peuvent être affectées de différentes manières.



À part le planis y a-t-il un quelconque autre? Je révisais la structure? Oui et non, cela dépend des planisèmes. La bande présente offerte par le matériel direct ne

OVERCLOCKING

SANDY BRIDGE, 5 GHz EN AIRCOOLING

Présentation Z68 et le passage aux 400 pins pour les processeurs Sandy Bridge de la gamme Core i7 et i5.



Nouvelle architecture succédant à Nehalem et Nehalem-E, Sandy Bridge est très performant mais aussi complètement bloqué en overlocking. Il s'agit d'un nouveau mode de fonctionnement. Fin l'overlocking des processeurs CPU pour élever les plus gros, aussi deux d'entre eux permettant d'accroître les fréquences.

Nouveau BCLK

Depuis de nombreuses années, Intel a bloqué le coefficient multiplicateur des processeurs pour empêcher l'overlocking des petites puces et ainsi augmenter les marges. Des modèles très coûteux proposent à 1.000 € environ toutefois d'un coefficient totalement bloqué à la mort.

Même la solution avancée d'Intel de base, ne l'overlocking avec les processeurs Core i7, n'était toujours possible. Mais avec Sandy Bridge, c'est une autre paire de manches. Cette nouvelle plateforme révolutionne un peu le genre, puisque toutes les fréquences de la série Intel (S33, PCI-Express 16x) sont réglées de façon synchronisée sur le bus principal. Apparemment, elles étirent pendant de façon synchronisée, ce qui signifie que quelle que soit la fréquence du bus principal, la PCI-Express tourne toujours à 500 MHz. Déjà, c'est à la fois principal est contrôlé de 50 % : la PCI-Express (mais aussi le S33 et l'USB) le sera aussi. Et c'est plutôt mauvais. Cela se passe toutefois par le fait que la désynchronisation des fréquences a un peu de performance et qu'il n'est pas possible d'optimiser le rendement de son nouveau bébé.

Mais tout ce n'est que l'intro. En effet, il est probable que cette nouvelle organisation bloque l'overlocking à un moment ou à un autre, et sera donc relativement sûr si le peu de marge de manœuvre dont disposent les différents bus. Toutefois, selon nous le problème est ailleurs. En effet, la fréquence maximale que nous allons nous attendre à voir selon les processeurs. Si il s'agit d'une limitation du chipset, alors en utilisant la même carte mère, nous obtenons toujours la même limite. Toutefois, certains processeurs pourraient ne pas être limités, mais tous les autres bloqués au même endroit. Nous n'avons jamais dépassé 100 MHz pour une fréquence de base de 100 MHz et l'immensité du monde ne dépasse pas 133 MHz. Cela dit, nous ne savons pas si ces 133 MHz sont dictés par le CPU ou le chipset. Quel qu'il en soit, le problème vient d'abord des CPU, dans certains cas, on ne peut même pas atteindre 100 MHz ! C'est une vraie légalité et il n'y a pas de règles dans le cas de ce chipset, nous pourrions bénéficier de 10 % de fréquence supplémentaire.

CPU débloqués et partiellement débloqués

Mais, deux questions : la première, Intel propose dans deux processeurs sont le coefficient multiplicateur peut être réglé à 57. Les Core i5-2500K et i7-2600K sont basés sur des Core i5-2500 et Core i7-2600 et se rapprochent à peine quelques dizaines de plus, si bien qu'ils les ont presque complètement remplacés et que même si vous ne comptez pas overclocker, il devient compliqué de trouver un i7-2600. Pour overclocker, il faudra donc obligatoirement

en passer par les deux processeurs qui seront bientôt remplacés par un i7-2700K, offrant également 100 MHz de plus qu'un i7-2600K.

Toutefois, les architectures Sandy Bridge ne permettent pas de poser le premier problème, en s'ajoutant à un coefficient « partiellement » débloqué. Avec tous les Core i5 et i7, on peut dans augmenter le coefficient multiplicateur de quatre unités.

Par exemple, un Core i5-2400 qui dispose par défaut d'un ratio de 31, pourra être augmenté jusqu'à 35, soit une fréquence de base de 3,5 GHz. En sus, le Turbo Mode est toujours de la partie, le CPU tournera donc à 3,8 GHz en mode-boost. En revanche, cette fonction repose sur le Turbo Mode, les Core i3, Pentium G et Celeron G n'en ont donc pas besoin.

Coefficient 57 maximum ?

Le coefficient maximum des Sandy Bridge K tourne à 57. C'est-à-dire une fréquence maximale potentielle de 5,7 GHz, avec 0,3 GHz en surpassement qu'on pourra augmenter le BCLK à 111 MHz. Mais, tous les coefficients ne fonctionneront pas tous. À défaut de 50, il sera fonctionnellement qu'il n'y a pas de gain. Par exemple, le CPU peut supporter 5,3 GHz mais ne peut pas dépasser le coefficient 53.1. Pour nous, malgré la limitation à 57, selon Intel, dans de très rares cas, qui semblent être dus à la fréquence de base, on peut aller à 58 ou 59.



Un CPU débloqué, avec 100 MHz de plus qu'un i7-2600, et un i7-2700K, avec 133 MHz de plus qu'un i7-2600.



Tout ça n'est pas sans avoir pris des précautions, de plus de 5 GHz atteignant bien peu de monde. S'échapper sous Sandy Bridge, ces fréquences peuvent être atteintes en overclocking. Nous avons nous-même passé le cap des 5,5 GHz avec un Xeon X5650. Cela dit, la limitation n'est pas l'âge. En effet, on pourrait imaginer que ces processeurs pourraient aller encore plus loin avec un refroidissement adéquat (congélateurs intégrés). Mais il n'en est rien, car ils ne comportent comme les X5 d'AMD ni un feedback sur la mise à la limite thermique, à l'inverse de tous les CPU Intel depuis près de 10 ans qui intègrent leur fréquence largement à l'ordinateur dans le cache L3.

Overvoltage PLL

Pour dépasser les 5 GHz, il faudra néanmoins activer une fonction spéciale dans le BIOS de

la carte mère. Celle-ci s'appelle PLL Overvoltage (ou un terme équivalent, cela varie en fonction des marques) et a été intégrée aux BIOS un mois après la sortie de la plate-forme. Prenant dans le mot, il peut vite paraître étrange si vous ne trouvez pas cette option, vous n'êtes probablement pas à 5 et 5 GHz en luttant sur un seul terme ! Le nom de cette fonction est assez explicite, il s'agit d'augmenter la tension délivrée au générateur de fréquence du CPU. Dans le doute et puisque toute augmentation stable de tension est à proscrire, ne l'activez que si vous souhaitez passer au-delà de 4,5 GHz.

Z68, le meilleur chipset ?

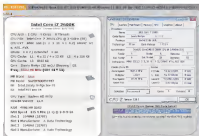
Après la sortie de Sandy Bridge, suite à un overclocking très conséquent, une rampe a rapidement été ajoutée sur laquelle on

retrouve, comme la Z68, permettant enfin d'overclocker le BCLK des CPUs. Intel ayant parlé - d'overclocking délégué - il n'en est rien. D'une part, parce que nous nous expliquons le problème vient d'abord du CPU, changer le chipset ne servent donc à rien. Et de l'autre, et plus qu'à 5 GHz, le gain de pouvoir overclocker CPU et IGP en même temps. En effet, les deux premiers chipsets Intel pour le socket LGA1155, les H67 et P67 permettaient, respectivement, d'overclocker l'IGP et le CPU. Impossibilité d'overclocker le CPU avec un H67 ou de modifier les fréquences de l'IGP (de toute façon inutilisé) avec un autre qu'un P67, avec le Z68 nous offre le meilleur des deux mondes.

Toutefois pour ceux qui voudront tenter de pousser leur CPU à son bout de bout, ce chipset semble un peu plus stable. Mais il n'est évidemment ni de coefficients qui se font connaître pas des fréquences parfois à peine supérieures, il s'agit presque plus d'un hasard que d'un fait mérité, le P67 pourra être bien faire son effort.

Une mémoire capricieuse

Là encore, due à quelques rares cas, certaines cartes mères n'appellent qu'un certain type de mémoire. On défrayait donc régulièrement concernant le DDR3. Soit elle accepte de pousser l'horizon mais des temps particuliers (type 9-11-9 ou 8-11-8) soit elle accepte des temps plus serrés (du genre 8-8-8). Il est assez rare que les deux fonctionnent aussi bien sur une même carte mère. Par exemple, les cartes H67 s'accrochent et refusent du premier type (acceptation faite de la Marvell qui accepte les deux) et la série Deluxe d'Asus s'en sort mieux avec le second type. Mais il n'y a pas lieu de s'inquiéter, il ne s'agit pas d'incompatibilité ou d'absence d'overclocking, c'est juste un peu frustrant de ne pas pouvoir pousser son module au maximum lorsqu'on connaît leur potentiel.



Pas de 5,5 GHz en overclocking, c'est possible avec Sandy Bridge

AM3 : PLUS DE 4 GHz AVEC LES DERNIÈRES RÉVISIONS

Après l'échec de sa première «Phase» AM3, nous, un copain en 2008, et proposons un des atouts à 45 nm bien meilleur : toujours Densité ! Normale Phenom II, nous nous Airs, les il et Sommes, nous de surface X2, X3, X4 ou X5 selon le nombre de cœurs actifs, les CPU peuvent passer sur un socket AM3 (ou AM3+). L'overclocking a été amélioré et AMD en fait même un argument marketing puisque lors du lancement, des overclockers dépassant déjà 5 GHz.

HTT - 300 MHz et plus

Le HTT est la fréquence de base d'un AM3, équivalent du BCLK ou FSB à Intel. Orignal, le 300 MHz celui-ci peut facilement passer à plus de 300 MHz sur tous les CPU AM3 nous dépassons même régulièrement 350 MHz. SO à 75 % de fréquence supplémentaire, c'est un peu mieux que les CPU Intel. En outre, les processeurs Black Edition, d'habitude sans quel un coefficient multiplicateur bloqué, bénéficient de ratio très avantageux, permet tant d'aller encore plus loin.

Heureusement, il y a de nombreux points à surveiller. D'une part, le bus HyperTransport est à 100 MHz et fonctionne à 2 GHz d'origine (ratio 6:1). Accélérer l'HyperTransport n'apporte rien en termes de performances CPU puisque il ne fait simplement le CPU et le contrôleur de bus, ce qui n'est pas gênant que le contrôleur PCI-Express. A vrai dire, il n'y a pas non plus de gain en 3D puisque sur les CPU AM3, il attend déjà 3D (ou la bande passante) en qui suffit à alimenter les 3D (général PCI-Express de départ). De coup pour éviter les problèmes, il faut essayer de conserver une fréquence de 2 GHz. Par exemple, avec un HTT à 270 MHz, il faut utiliser le ratio x8 (ou même) pour le

bus HyperTransport, afin que celui-ci fonctionne à 2.16 GHz au lieu de 2.7 GHz ce qui pourrait provoquer des instabilités. En outre, dans le cas où vous avez une carte graphique, la bande passante de l'HyperTransport est le premier surdimensionnée, il faut donc aussi surveiller si le bus fonctionne pas à plein régime. D'autre part, la fréquence du contrôleur mémoire est aussi insérée sur le HTT. Fonctionnant de base à 2 GHz, il peut grimper même de 3 GHz en overlocking. L'overclocker apporte un léger surplus de performances mais non de transcendant, mais de vous compliquer la vie avec ça. Il faut tenir compte à 2.8 GHz, la fréquence de cette fréquence, mais il faut être plus lent, si vous augmentez le HTT en revanche, surveillez bien sa fréquence et assurez-vous qu'elle ne provoque aucun problème en la faisant à 2 GHz. Vous pouvez aussi l'augmenter si le ratio vous en dit.

L'IMC des Thuban

L'overclocking même n'est pas très impressionnant, d'autant qu'il n'apporte pas une très non de fait. L'IMC des Phenom accélère autour de 100 MHz. Quel qu'il en soit, la fréquence maximale à long terme (sans) autour de 900 MHz avec un sur qui semble être assez décent. Au quotidien, il faut donc à rester heureux avec de la mémoire à 200 MHz sur AM3. Mais l'arrivée des cœurs Thuban, réajuste les Phenom II X3, ce n'est pas change le jeu. Accompagné d'un chipset AM300 (ou AM300) on peut alors dépasser le gigahertz (DDR3-1333) sans qu'aucune explication ne soit trouvée.

Noter toutefois que dans tous les cas, l'IMC des CPU AM3 n'est pas toujours constant et il faut parfois s'y reprendre à plusieurs fois pour installer plus de deux barrettes. En plus, beaucoup de marqueurs sur le module AM3 pour les cartes mères. Les fournisseurs doivent alors à installer certains câbles à côté au lieu d'être installés au côté sur deux cœurs d'un seul.

RB-C3, le sauveur

La famille des CPU AM3 ne cesse de s'élargir depuis 2 ans et dans une plus de 20 processus. Cependant, ne sont pas les seuls à être utilisés, sont des solutions basées consommation ou OC, mais une variable nous : plus le CPU est

révisé, meilleure sont les possibilités d'overlocking. En effet, il semblerait qu'AMD améliore constamment la robustesse du processus en prenant aussi même le nouveau module révision ne fait pas apparaître. L'overclocking, moyen est en progrès. Il y a toutes les deux révisions différentes au sein de cette famille, normalement C2 (ou RB-C2) et C3 (ou RB-C3). La seconde a fait son apparition en novembre 2009, soit un an après l'introduction des premières puces. Tous les nouveaux processeurs lancés depuis bénéficient donc de cette révision, et certains sont proposés avec les deux révisions. (Bien qu'actuellement, tous les CPU C2 arrivent sans depuis des États). Au même, meilleur potentiel d'overclocking du CPU et du contrôleur mémoire. Surpassant 4 GHz doit nous être évité d'attendre normalement, ce qui est la révision C3. Il ne faut pas hésiter à augmenter le flux jusqu'à 1.5 Vmax ou 1.6V. Néanmoins, ce ratio tension vous peut être important. Il faut attendre puisque le RG des Phenom II attend jusqu'à 1.4 V. Une augmentation de moins de 15% a donc pu être requise d'encore moins que ce soit. En outre, les CPU chauffent énormément plus (même s'ils consomment beaucoup de leur puissance) il n'est pas impossible d'utiliser un refroidisseur performant.

Enfin, les Phenom II X3 produits dans une autre usine et sous une plus récente, il overlock peut encore mieux, un effet d'overclocking de 3 à 4,4 GHz.

Le Phenom II X3 960 nous fait passer notre OC à 4,4 GHz, nous avons aussi un OC de 4,4 GHz, nous avons aussi un OC de 4,4 GHz, nous avons aussi un OC de 4,4 GHz.



CPU-Z est un logiciel qui permet de connaître les caractéristiques de votre matériel.





Les ordinateurs avec un simple processeur AMD 5700X peuvent déjà dépasser les 300 Mbps de débit sur un réseau-câble, contre 200 Mo pour tous les CPU de cette catégorie de prix (voir page 140).

Quel chipset pour overclocker ?

Si la question du meilleur chipset pour l'OC se pose toujours chez Intel, il n'en est pas de même chez AMD. Il suffit de constater que tous les chipsets d'une même famille se valent, à peu de chose près. En effet, la seule différence entre les chipsets AMD semble porter sur le contrôle du PCI Express, le reste des applications ne change guère. Et ceci est même valable si l'on compare les familles AMD700, AMD800 et AMD900, exception faite de l'overclocking RAM avec les Processors X3 mentionnés plus haut. Nous effaçons donc 350 MHz de HTT avec une 770T UD3P et les résultats sont les mêmes. (990FX n'est peut-être un résultat, quel qu'il soit le CPU).

Toutes les constructions développent des cartes refraies en adéquation avec le niveau de gamme du chipset qu'elles enveloppent. Aussi, une carte en 990FX propose toutes les fonctions d'overclocking possibles, un étage d'alimentation central et tous les raffinements possibles pour améliorer la stabilité. Dans certains cas, il se peut donc que sous prétexte d'une carte plus haut de gamme proposant par exemple un étage d'alimentation plus abouti ou un étage d'alimentation plus adapté à un Phenom II X3 qui offre d'une carte d'entrée de gamme.

Débloquer les cores, pas toujours stable !

Certains processeurs AMD ont la particularité de proposer sur le même die que d'autres, plus

puissants, mais des cores et tout au porte du cache est des désactivés. Et fait souvent, même, il est possible de modifier tout cela grâce à une option dans le BIOS (dans Unified ou un nom approchant). Cette option est présente sur tous les chipsets AMD600 et 900 mais aussi les AMD700 qui sont dérivés du 5970D. Il est assez facile de reconnaître les cartes d'après de ce chipset : elles portent le R600 à tous les ports SATA, alors que les autres ne supportent que ce mode. Et enfin, toutes les cartes 790FX et 785G embarquent ce contrôleur.

Lorsque nous avons réécrit les parties manquantes du CPU, nous avons vu que l'overclocking n'était pas stable. En effet, AMD a mis en place un système pour régler les dies dans un des cores n'est pas fonctionnel. Cela signifie que les puces ne sont pas toujours stables, mais le niveau d'exposition en fin de chaîne chez AMD est dans un PC de particulier n'est pas le même. Aussi, ce qui ne convient pas chez AMD peut suffire chez vous.

Il se peut que la puce fonctionne bien que dès que le core diffère avec celui-ci, le système plante. Mais, pour cela, cela peut ne pas être la fréquence demandée de façon parfaitement stable. D'ailleurs, augmenter la tension de 0,2 ou 0,3 mV peut suffire, ou alors baisser la fréquence par paliers de 25 MHz jusqu'à ce que tout tienne. Et il convient que les performances soient toujours supérieures à celles du CPU d'origine. Si malgré tout, la PG n'est toujours pas stable, il vaut mieux abandonner la réduction des cores. (C'est la seule solution à l'option dans le BIOS).

Tous les X3 sont potentiellement instables en 41. En revanche, seuls les Phenom II X3 peuvent être réglés en X3 ou X4. Les Athlon II X3 sont basés sur un die différent. Les Sempron X3 sont basés sur ce même die, ils peuvent donc parfois être installés en un seul core.



Le meilleur processeur AMD pour overclocker ?



Quel chipset pour overclocker ?

Si la question du meilleur chipset pour l'OC se pose toujours chez Intel, il n'en est pas de même chez AMD. Il semblerait que tous les chipsets d'une même famille se valent, à peu de chose près. En effet, la seule différence entre les chipsets AMD semble porter sur le contrôleur PCI Express, le reste des spécialistes ne change guère. En ceci est même valable si l'on compare les familles AMD700, AMD800 et AMD900, exception faite de l'overclocking RAM avec les Phenom II.XX mentionnés plus haut. Nous effleurons 4900-5500 MHz de HTT avec une 770T UD3P et les meilleurs cartes (990FX et 990T) ont pu atteindre ce résultat, quel que soit le CPU.

Toutes les constructions développées des cartes mères en adéquation avec le niveau de gamme du chipset qu'elles enveloppent. Aussi, une carte en 990FX propose toutes les fonctions d'overclocking possibles, un étage d'alimentation contrôlé et tous les raffinements possibles pour améliorer la stabilité. Dans certains cas, il se peut donc que vous préfériez une carte plus haut de gamme proposant par exemple un étage d'alimentation plus abouti ou un étage d'alimentation plus adapté à un Phenom II.XX que celui d'une carte d'entrée de gamme.

Débloquer les cœurs, pas toujours stable !

Certains processeurs AMD ont la particularité de proposer sur le même die que d'autres, plus

puissants, seuls des cœurs et tout au porteur du cache est des désactivés. Et bien souvent, même si c'est possible de maintenir tout cela grâce à une option dans le BIOS (dans Unified ou un nom approchant). Cette option s'est parfois trouvée sur tous les chipsets AMD600 et 900 mais avec les AMD700 qui sont dérivés du 5900, il est assez facile de reconnaître les cartes dérivées de ce chipset : elles portent le R600 à tous les ports SATA, alors que les autres ne supportent que ce mode. Et enfin, toutes les cartes 790FX et 7900 embarquent ce contrôleur.

Lorsque vous avez sélectionné les paramètres du CPU, pensez-vous que l'overclocking s'est stabilisé ? En effet, AMD a recours à cette technique pour régler les dies dont un des cœurs n'est pas fonctionnel. Cela signifie que les puces ne sont pas totalement stables, mais le niveau d'exécution en fin de chaîne chez AMD et dans un PC de particulier n'est pas le même. Aussi, ce qui ne convient pas chez AMD peut suffire chez vous.

Il se peut que la puce fonctionne mais que dès que le core déficient se met à solliciter, le système plante. Même gros cache, cela peut ne pas tenir la fréquence demandée de façon parfaitement stable. Parfois, augmenter la tension de 0,05 ou 0,10 mV peut suffire, ou alors baisser la fréquence par paliers de 25-50 MHz jusqu'à ce que tout tienne. Et il convient que les performances soient toujours supérieures à celles du CPU d'origine. Si malgré tout cela, le PC n'est toujours pas stable, il vaut mieux abandonner la réduction des cœurs au/ou du cache (désactiver l'option dans le BIOS).

Tous les FX sont potentiellement instables en 41. En revanche, seuls les Phenom II.XX peuvent être réglés en 43 ou 44. Les Athlon II.XX sont basés sur un die différent. Les Sempron.X1 sont basés sur ce même die, ils peuvent donc parfois être installés en dual core.



FM1 : OVERCLOCKING TRÈS PARTICULIER



Enfin une raison d'overclocker la RAM

Ensuite, le même genre de 112 se présente à 1 Mo. Autrement dit, on passe à 4 Mo sur un Linc, quand nous au lieu de 2 Mo-arrêt, voilà une indignation qui sont le terrorisme. Et surtout que les performances de ce machin n'est pas basées

[illegible][illegible]



AURUM

Premium Power, Gold Standard



Technologie MIA IC

Le premier circuit intégré qui fournit les meilleures performances et la plus haute protection pour votre système.
Les tensions de sortie automatiquement régulées



Technologie Arrow Flow

Thèse de ventilation au design unique qui permettent aux flux d'air naturels d'améliorer l'extraction d'air. Votre alimentation ne sera jamais déréglée et sera refroidie.

Promotion
Special

Promotion Spéciale

Achetez une Aurum 400W et pour seulement 1€ de plus, obtenez l'anti-virus 2012 de Kaspersky pour une protection complète de votre système



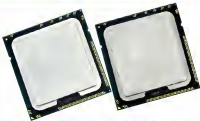
1366 : 6 CORES À 4.5 GHZ

Le plateforme *Bloomfield* qui regroupe sous le 1366 et jusqu'à 6GB, malgré son prix pas évident en novembre 2009 mais la plus performante du marché, en tout cas par certains aspects. Elle marque un grand changement puisqu'on peut intégrer l'architecture Nehalem (ou les dérivés) dans deux cœurs sur la même FCB et la nouvelle nomenclature des Core i7. Portant un grand caractère mais la plateforme sans cesse, elle a évolué relativement bien mais souffre de nombreuses contraintes.

Une architecture compliquée et limitée

Tout efficace l'architecture Nehalem est une vraie révolution à l'époque. Le contrôleur mémoire prend place dans le processeur et le bus principal est prévu pour connecter quatre CPU les uns aux autres. Ce sont les deux principales contraintes pour l'overclocking.

L'intégration du contrôleur mémoire implique que la fréquence varie en même temps que celle du CPU par le bus de buses. C'est plus simple puisqu'on peut multiplier indépendamment la fréquence de 1000 et celle de la mémoire, mais les ratios choisis par Intel sont très gênants. En effet, on minimise l'impact (parce que dans la même tranche) l'impact de la fréquence de la mémoire. On a donc une fréquence de 1.4 GHz (1000/2000) l'impact fonctionne à 4 GHz. C'est déjà un limite haute sur les premiers CPU puisqu'il faut en moyenne entre 3.600 et 3.800 MHz. Cela dit, ces ratios entre autres offrent une certaine liberté en fréquence pour les promoteurs comme EVGA et DR ont fait les mieux possible, alors qu'il faut penser



Le processeur Intel Core i7-960 (3.6 GHz) et Intel Core i7-960 (3.8 GHz) sont les deux modèles de la plateforme Bloomfield. À 3.8 GHz, le processeur est capable de fonctionner à 4.5 GHz.

un peu avec les différences de tension avec la deuxième génération de certains ratios. En outre, augmenter la tension de l'impact permet de monter plus haut (sans la fréquence) sans que l'impact) mais il est conseillé de ne pas dépasser 1.4 V en usage prolongé.

En ce qui concerne la mémoire en BCLK, elle est directement liée au bus (Q). Cela est lié par les ratios et la fréquence de base et il ne peut fonctionner pas dépasser 8 GHz (ou 4 GHz). Le plus petit ratio est 4 GHz pour 320 MHz. Ce ratio dans la limite haute utilisée au quotidien. De même, dans certaines conditions il dépasse cette limite sans être vraiment de façon stable, visible de 320 MHz.

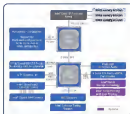
ont été et cette fonction est encore présente de nos jours, même si ce n'est plus très utile avec le Core i7-960 (même si même plus que le Core i7-960 en son temps mais avec un coefficient 24).

Gulftown vs Bloomfield

Le début 2010 les Gulftown sont des dérivés de Bloomfield. Seule deux CPU sont proposés au lancement, le Core i7-970 et le Core i7-980X. Ils sont placés dans la même tranche des Core i7-960X et Core i7-960. Les deux dérivés ont 13 GB de cache et peuvent en 32 GB les distinguant des autres Core i7-960. Le processeur de processeur permet d'augmenter la fréquence jusqu'à 4.5 GHz (même si ce n'est pas vraiment recommandé) alors qu'il est possible de dépasser 4.5 GHz en 4.5 GHz. En outre, les ratios sont très élevés. L'impact de la fréquence sur la mémoire est très élevé, ce qui est très utile pour la mémoire, ce qui est très utile pour la mémoire. Les deux dérivés ont 13 GB de cache et peuvent en 32 GB les distinguant des autres Core i7-960. Le processeur de processeur permet d'augmenter la fréquence jusqu'à 4.5 GHz (même si ce n'est pas vraiment recommandé) alors qu'il est possible de dépasser 4.5 GHz en 4.5 GHz. En outre, les ratios sont très élevés. L'impact de la fréquence sur la mémoire est très élevé, ce qui est très utile pour la mémoire, ce qui est très utile pour la mémoire.

Merci le Turbo Mode

Le Core i7-960 qui a été très récemment vendu sous le 1366, est capable de fonctionner à 4.5 GHz. Le plus petit ratio est 4 GHz pour 320 MHz. Ce ratio dans la limite haute utilisée au quotidien. De même, dans certaines conditions il dépasse cette limite sans être vraiment de façon stable, visible de 320 MHz.



Le CPU Intel Core i7-960 (3.8 GHz) est capable de fonctionner à 4.5 GHz. Le plus petit ratio est 4 GHz pour 320 MHz. Ce ratio dans la limite haute utilisée au quotidien. De même, dans certaines conditions il dépasse cette limite sans être vraiment de façon stable, visible de 320 MHz.



Quatre cœurs, quatre unités de calcul, un cache L2 partagé de 6 Mo, 128 Mo de cache L3, jusqu'à 14,5 GHz

meilleures surprises chez les overclockers. Mais le passage de la fréquence 3,0 à 3,5 GHz en mai 2008 entraîne un petit défilé de même que le potentiel d'overclocking à tous les niveaux. Du côté des quad cores, il restera encore plus intéressant. Le Q9650 avec son coefficient de décalage sera à attendre des fréquences jamais vues pour un quad core à l'époque : jusqu'à 4,5 GHz en overclocking alors qu'on pouvait à peine viser 3,5 GHz avec ses petits frères, les Core 2 Q8300 et à condition d'avoir un refroidissement très costaud ! Très logiquement, les acheteurs attendaient dans le Q9650 du poil à gratter, un CPU fonctionnant à 3,5 GHz au lieu des 3 GHz du Q9650, mais vende à

moitié prix. Hélas, les quad cores ne dépassent que très modestement les 4,0 GHz du F80, ce qui impliquait donc un petit 3 à 4 GHz pour le Q9650. Et les nouveaux chipsets ne pourront rien y faire, pas même le X48.

Que ce n'est pas tout, le F80 c'est-à-dire le bios appliqué à la partie F80 du northbridge permettrait de greffer quelques mégahertz sur tous ces CPU sans oublier d'augmenter un peu le tension du northbridge. En outre, certains cartes mères se sont très légèrement décalées des autres sur cette génération. Dans l'ordre, citons la EP1 LanParty DK (MSI, 1280 Plus, table capacitors mais redoutable la Bioscar Power) et la Gigabyte P45 Extreme qui offrent toutes le potentiel pour franchir le barre des 4,00 GHz de F80. En X48, tous ces de cartes ont réussi à leur tour d'éprouver le jeu et principalement chez Asus notamment le tout récent Rampage Extreme mais aussi les P6E3 Deluxe ou P6E5 W8 Revolution toutes capables de dépasser les 4,00 GHz du F80. Certes plus chères que les cartes P45, leur chipset plonge dans le malheur DDR3 et par conséquent de limiter 32 lignes PCI-Express, au lieu de seulement 16.

Phenom (nov 2007 - nov 2008)

Phenom X4 9600, X3 9600, 40nm 64 X3 7000, socket AM2 ou AM2+

Très intéressant, les Phenom d'AMD étaient nés, fin fin l'architecture K8 d'AMD qui subissait depuis déjà plus de 4 ans et introduit les premiers quad cores grand public d'AMD. Finalement, l'attente n'est pas déçue, puisque Phenom ont une vraie déception : le lancement de nombreux modèles est arrivé très

de pouvoir monter sa fréquence et de passer à l'étape la consommation. En outre, un bug affecte les premières puces, obligeant AMD à stopper rapidement et à relancer les nouveaux CPU à peine quelques semaines plus tard. Les performances sont à peine correctes, les premiers modèles sortis fin 2007 n'arrivent même pas à rattraper le plus lent des quad cores Intel. Il faudra attendre l'ultime Phenom 9600 à 3,5 GHz pour voir AMD réussir à égaler les performances du Q8600 lancé début 2007 soit un an et demi plus tôt ! En revanche, les puces offrent de plus avec les performances et offrent des quad cores à bon prix, surtout que les chipsets étaient moins chers et que les CPU pouvaient prendre place sur les cartes AMD des derniers éditions K8.

L'overclocking était en revanche compliqué, même obscur. Il fallait de chercher à overcloquer un Phenom premier du nom, quel qu'il soit, ils ne dépassaient jamais 3,5 GHz et la fréquence courante tourne plutôt autour de 3,3-3,4 GHz. Cependant, ces processeurs inaugurent AMD Overdrive, le logiciel d'overclocking sous Windows bien pratique pour les débutants.



2 à 3,3 GHz / 2 à 3,6 GHz



QUEL CPU ACHETER ?

SERVEUR DOMESTIQUE

Intel Atom D510, deux cœurs 1,66 GHz, vendu associé à la carte mère, de 60 à 100 €

AMD Sempron X2 340, processeur 2,7 GHz, vendu 40 €, 30 €

Les serveurs domestiques arrivent en deux types. Soit il s'agit de PC sur lesquels vous comptez héberger des jeux ou des services : auquel cas la puissance du CPU doit se refléter au cas par cas. Toutefois il faut d'exemple, un serveur de jeux pour 38 joueurs ne nécessite d'un Core 2 Duo E6400/4300 ou X2 3600 et de 2 Go de mémoire, à côté d'un PC de 1650 2000 €. La puissance CPU va augmenter au fur et à mesure que vous ajoutez des slots, et bien que la puissance d'un quad core moderne (Core i7 par exemple) sera rapidement nécessaire. Pour ce qui est de l'hébergement de sites la chose, la puissance va dépendre des plugins que vous choisissez : commentez, recommandez et de photos, requêtes dans la base de données pour la ou d'un forum, etc.

Toutefois, il faut d'exemple, l'hébergement du contenu modeste forum hébergé sur un Core 2 Duo E6400 et représente une charge quasi insignifiante pour le CPU. Au mieux, un core et deux à trois slots suffisent pendant quelques heures. Lors de la mise en ligne du contenu forum et de l'affluence d'un grand nombre de visiteurs et de bots. Avec un dual core suffit dans la plupart des cas, même si il s'agit d'un Core 2 Duo ou d'un Athlon X2, sauf si vous prévoyez de lancer un serveur de recherche pour débiter Google.

Car, serveurs de fichiers, qui ce soit en ligne ou en local l'accès devra être mis sur le stockage, le CPU ne représente qu'un mail éphémère dans la puissance et il est peu d'importance, sauf si vous souhaitez mettre en place un FTP propriétaire. Mais pour la plupart des usages un Atom suffit largement. Seule

contenance d'un tel cœur : le chipset associé, le MMIO, ne supporte que deux ports SATA. Cela signifie il y a des problèmes dans le matériel des cas si vous souhaitez plus de ports SATA, il faut en passer par des périphériques adaptés, qui consomment un peu plus, même si en



PC UPDATE



LE HARDWARE, VIVE PASSION, SANS CONCESSION

PC UPDATE



En kiosque
ce mois-ci !



Format HTPC à gauche. À droite, le modèle Envy avec TSP ou à l'arrière, avec le kit HTPC et le kit HTPC à l'arrière.

reste sous la vingtaine de watts pour le CPU et le chipset. Recevoir un vau Core 2 est une excellente solution pour ceux qui ont changé de PC. Pour ceux qui n'ont rien sous la main, il faudra partir sur du neuf. Doublez d'office le socket (1156 qui remplace le 1155) mais ne soyez pas trop exigeant. Le 1156 est tout à fait suffisant, surtout avec un qui le socket 1156 mais en étant moins performant. En 1156, le talent distribué pour le couple processeur et carte mère d'Intel à environ 90 € avec un Core i7-940 et un H61. Mais nous préférons le plateforme AMD avec le Sempron X2 140 et le M520. D'une part, le prix est un peu meilleur. D'autre part, le chipset gère un port SATA au lieu de quatre pour le H61. Enfin, le Sempron X2 (jeu), avec un peu de cache, latence du défilement du second canal, le transmettent donc un fichier X2, soit le double de puissance initialement. Nous ne sommes pas sûr que CPU suffiront largement, après pour un seul canal 20 G plus des paramètres d'un peu de stockage sous le pied et nous avons certainement de nombreux services (streaming audio ou vidéo par exemple) à tourner en fond.

HTPC

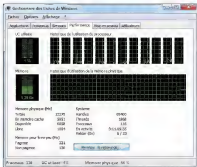
Intel Pentium E820, dual core 2.8 GHz, socket 1156, 400 €
AMD A8-3800, quad core 3,4 GHz, socket FM1, 125 €

Pour un HTPC, le processeur n'est pas grand chose à faire. Un effet, le CPU ou l'ISP peut facilement se charger du décodage des flux HD, le seul (mais un peu gourmand pour une petite machine). Et quand bien même le talent du CPU est l'absence d'un Core 2 Duo et arrive très facilement à faire les versions d'entrée de gamme comme les E1300. Si vous n'avez rien à recevoir et que vous partez sur du neuf, deux choix s'offrent à vous. Soit vous vous contentez de flux progressifs (Blu-Ray ou de Blu-Ray (Dolby etc)) et importe quel TSP ou CPU (soit) soit, y compris le HD des photos des Pentium E820. La plateforme saute à peu près le même prix qu'un équivalent AMD A82, mais le processus du E820 est supérieur à celui d'un Athlon II X2, sans compter qu'il consomme moins.

En résumé, si vous souhaitez vous égarer

pour regarder avec la télévision, des HD ou toute autre source basse consommation, il faudra choisir soit une carte graphique comme une HD6570 soit un Ueno les CPU AMD ou socket FM1 qui intègrent un ISP d'entrée de gamme performant. Le HD6570 des A8 est un peu inférieur à une HD6570 mais le HD6570 des A8 est tout aussi performant pour le traitement vidéo. Les cartes cartes du CPU sont certes meilleures, mais la plateforme d'entrée de gamme choisie qui offre d'un CPU dual core et d'une HD6570, sans compter que la consommation est améliorée. Deux processeurs sont pour le moment disponibles, les A8-3800 et A8-3800. Le premier fonctionne à 2,8 GHz sans Turbo Core et est destiné pour un TSP de 66 W. Le second est censé à 3,4 GHz mais peut mon-

ter à 2,8 GHz grâce au Turbo Core et son TSP est réduit à 65 W. Même de chauffe est aussi améliorée de moins de 10% grâce au second CPU, nous préférons donc l'A8-3800 pour conserver un bon niveau de fonctionnement. Lors du choix de la carte mère, soyez prudent. Si vous disposez d'un emplacement vidéo présent le HDMI est parfait, la seconde carte mère dispose d'une sortie HDMI suffisante pour importer le reste de l'équipement. Si vous utilisez un simple plus simple, il faudra trouver une carte mère combinée HDMI sortie vidéo mais aussi un chipset compatible. Les ALC890 ou ALC892 de Realtek, enfin, si vous utilisez un HD PC, vérifiez à ce que la carte dispose de plus de quatre sorties Jack et d'un bon chipset audio à l'écoute.



Intel Core 2 Duo, 2.8 GHz, 4 GB de mémoire, 100% de CPU, 100% de mémoire, 100% de disque.

Cadeau exceptionnel

Avec cet abonnement,
nous vous offrons
**2 VENTILATEURS NOCTUA
AU CHOIX**



Les références des ventilateurs 120mm

Le NF-S12B a été optimisé pour le silence
et de faibles vitesses de rotation.
Le NF-P12 est quant à lui le champion absolu
des ventilateurs pour processeurs et le meilleur
compromis puissance/bruit pour un boîtier.

Visitez page.msi.com/2011

NOUVEAU : 2 ventilateurs avec une offre un an !!

12 numéros

+ 2 NF-S12B FLX ou 2 NF-P12

bon de commande

Je choisis : ☐ S12 FLX ☐ P12

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville Pays

Date de Naissance Email

Paiements trimestriels ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre.
Soit une économie de 38 euros ! Le paiement s'effectuera en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera annulé dès le moment où renouvelable par trimestre au tarif de 19 €.

Automatisation de prélèvement automatique (prélèvement autorisé - autorisé)

J'accepte Autoriser à prélever tous les 3 mois la somme de 19 € pour un renouvellement de un an à compter du / /

Code banque Code établissement

N° du compte Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

En cas de paiement par carte bancaire, nous pouvons aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 69

Diffusion d'abonnement et retour à l'adresse suivante :
Autisme Abonnement Presse, l'Ergatis, 04930 COCHAS

Une explication de la loi sur l'information en matière de protection des données (1978),
vous expliquera à la fois l'origine et les restrictions aux données vous concernant.



Hardware
magazine
abonnement
PC UPDATE



Abonnement 12 numéros bon de commande

Nom Prénom
 Adresse
 Code Postal Ville Pays
 Date de Naissance Email



Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €
 (ajouter 12 € de frais de port CDE (reste de runde 20 €))

Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome
☐ par carte bancaire Nom du titulaire de la carte
 N° Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte : Date :



Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 18 € par trimestre

Seule économie de 66 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

Autorisation de prélèvement automatique (N° d'autorisation : 024004)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois le somme de 18 € pour un minimum de 1 an et à compter du /2001.

Code banque Code établissement

N° de compte CIB 888

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se font les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi régler un tiers au 04 93 79 31 59

Suivant d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, 11 Engvalle, 08360 COUVREZ

en application de la réglementation en vigueur de 8 janvier 2019
 vous engageant à en être conscient et à ne pas utiliser ces données sans autorisation.



Hardware
magazine
PC UPDATE
abonnement

BUREAUTIQUE

Intel Pentium G420, dual core 3,2 GHz, socket 1155, 60 €

Intel Core i3-2100, dual core 3,1 GHz, socket 1155, 200 €

AMD Phenom II X4 955 DE, quad core 3,2 GHz, socket AM3, 100 €

Pour la bureautique, un dual core peut amplement suffire. Il ne faut cependant pas tenter d'écouler quelques euros en passant à un monocoque : le résultat est contre-productif. On imagine que la bureautique constitue plus une multitude de petites applications légères à moyenement lourdes (traitement de texte, tableur, navigateur Web, données en ligne [jeux ou vidéos] [suite de tâches], de tâches ou de photos, synchronisations, etc.) Un CPU quad core ne servira pas à grand-chose ; il ne montrera un peu plus rapide mais la différence ne sera pas perceptible à l'œil nu. En revanche, opter pour un dual core rapide et/ou moderne (et plus adapté) tel un Pentium G420 ou même un i3-2100 (20 % plus rapide qu'un Athlon II X2 255). Pour environ 200 €, le Core i3-2100 se montre à peu près équivalent au Phenom II X4 955. Ce dernier s'illustre sur les applications multithreadées (si vous devez encoder quelques vidéos pour votre famille ou votre entreprise, par exemple), alors que



Un monocoque ne servira pas à grand-chose ; il ne montrera un peu plus rapide mais la différence ne sera pas perceptible à l'œil nu.

il s'avère moins rapide sur certains autres plus applicatifs (compression de fichiers ou programmes [en] parti du jeu d'instructions AVX comme le traitement photo). Le choix dépendra de votre préférence et de votre photo, après d'usage.

Si ces processeurs ne suffisent pas, il faudra passer chez des Phenom II X4 Core i7. Les contacts concernant les sélections de travail ou les machines de jeu sont tout à fait adaptés.

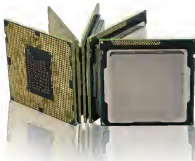
STATION DE TRAVAIL

Intel Core i7-960, hexacore 3,3 GHz, socket 1366, 520 €

AMD Phenom II X6 1090T DE, hexacore 3,2 GHz, socket AM3, 240 €

Pour des tâches manuellement multithreadées, rien ne vaut les bons pros-GPU quad core ou hexacore ! En effet, le nombre de cœurs a ici une grande importance, si bien que les six cœurs relativement lents d'un Phenom II X6 1100T se montrent plus à l'aise que les quatre cœurs plus rapides d'un Core i5-2500. Les deux GPU fonctionnent à la même fréquence. Ce 1100T est un peu plus complet (au 1090T) puisque les 500 MHz supplémentaires sont fréquents 20 à 25 % de plus, 140 € contre 140 €. Le 1090T se montre pourtant plus rapide qu'un Core i5-2500 (coûtant 180 €) et dont les cœurs même sont un peu plus chers. L'écart de performance n'est pas gigantesque, mais on parle de 10 à 15 % pour un peu 25 % plus élevés. Plus rapide, les Core i7-960QX font payer encore plus cher leur HyperThreading. Juste plus de 10 à 15 % plus rapide que les Phenom II X6 dans ces environnements, ils sont aussi 80 % plus chers ! Si vous devez acheter une carte mère AMD, n'oubliez pas que les cartes socket AM3+ (proposées AMD i70, i80X et i800X) peuvent recevoir les Phenom II X6 mais aussi les futurs i8-0000 (voir première page 14), une jolie upgrade en perspective donc.

En revanche, bien que très chers et en fin de vie, les hexacores Intel se montrent 30 à 40 % plus rapides que ceux d'AMD. Toutefois, la plateforme est bien plus chère, le total d'un Core i7-960QX se montant 570 € alors qu'un i7-960X à 320 € en AMD. En outre, les trois GPU disponibles sont très coûteux. Les Core i7-960X et i800X coûtent 550 à 800 €, c'est un tant décaissé (en revanche le Core i7-960X coûte 520 €) et est donc plus intéressant, surtout qu'il ne consomme que 133 Watts au 960X. Son coefficient n'est pas très bon, vous pourriez quand même dépasser 4 GHz sans encombre.



LEXIQUE

IGP (Integrated Graphics Processor) : puce graphique intégrée à un CPU ou un chipset. Par opposition à une carte graphique dédiée, un IGP est bien plus puissant.

Die : portion de silicium sur lequel est gravé un CPU. Les gravures de silicium sont de plus en plus petites, plus on peut en graver sur une seule puce, et moins la CPU coûte. On parle du nombre de transistors mais aussi la taille dont ils sont gravés détermine la taille du die.

Yield : rendement en anglais, le yield fait référence à la production de puces lorsqu'il est utilisé dans un contexte informatique. Ça veut dire combien de microprocesseurs on peut produire sur une puce donnée, celles qui ne fonctionnent pas sont dites défectives. En outre, dans certains procédés on intervient dans la gravure des transistors. Moins le nombre de puces acceptables est élevé, meilleur sera le yield et plus les prix des puces.

IMC (Integrated Memory Controller) : contrôleur mémoire intégré à un CPU ou au chipset. On ne dit pas de chipset, car le chipset est un ensemble de nombreux contrôleurs. Le premier IMC est apparu en novembre 2007 chez Intel avec le Core i7 960, alors que son équivalent venait à paraître chez AMD dans le premier R3.

PCB (Printed Circuit Board) : circuit imprimé sur lequel on peut placer n'importe quelle puce matérielle et le cas du CPU. Dans ce cas, il sert à relier les nombreux pins du socket au die qui est bien plus petit.

CPU (Central Processing Unit) : le processeur est le composant central de l'ordinateur. Il traite tous les ordres ou les envoies à des périphériques optionnels à l'aide de puces dédiées (comme par exemple) il transmet les ALU, les registres aux autres unités, il gère les entrées/sorties, une unité de production etc. Par abus de langage, on appelle CPU un Core i7 ou un i3, même que ceux-ci sont bien plus que cela puisqu'ils intègrent un IMC, un IGP et un contrôleur PCI-Express.

APU (Accelerated Processing Unit) : nom utilisé par AMD pour qualifier ses CPU combinant un IGP de forme réduite au projet Fusion lancé fin 2009 suite au rachat d'ATI. Le premier APU AMD (Brazos) a été lancé

en janvier 2011, soit six mois plus tard que l'Intel. Chez Intel un tel concept n'est apparu qu'en janvier 2010 avec les Centrino.

PCH (Platform Controller Hub) : depuis l'intégration au sein du CPU du contrôleur mémoire du contrôleur PCI-Express et de l'IGP le chipset ne sert plus à gérer les périphériques à la façon d'un southbridge. Ce terme est utilisé par Intel depuis le chipset P55, P55B et P57. AMD emploie le terme FCH (Fusion Controller Hub) qui désigne, en réalité, la même chose.

Southbridge : ancien nom donné à la puce qui gère les ports SATA, USB, quelques lignes PCI-Express, le PG et relate au northbridge.

Northbridge : ancien nom donné à la puce gérant les lignes PCI-Express, la mémoire et intégrant parfois un IGP. Ce die-ci était relié au CPU par un bus rapide mais à performance déclinée, tout en ayant été intégré au sein même du CPU pour une baisse des coûts et de meilleures performances. Ça a pu se faire grâce à la sortie du socket AM3/AM3+.

Chipset : désigne un ensemble de puces (en anglais chip, puce) et ses groupes associés. Dans le cas d'une carte mère, il s'agit du southbridge et du northbridge par exemple.

Thread : un thread désigne une unité logique capable de traiter un calcul à la fois. En théorie, un core d'un CPU ne peut gérer qu'un seul thread mais Intel utilise l'hyperthreading pour en gérer deux par core.

Core : au cœur en français. À l'origine les processeurs ne possédaient qu'un seul core. Depuis l'apparition des CPU multicore, un core fait référence à une unité complète matérielle à un processeur indépendant. Également un CPU dual core signifie à deux CPU marqués.

BCLK (Base Clock) : ou fréquence de base en français, désigne la fréquence du bus principal du CPU. Bien que ce terme soit spécifique aux plateformes Intel (800, 1333 et 1666) on peut l'utiliser pour à peu près toutes les plateformes, puisqu'il s'agit d'un terme générique. Pour les plateformes AMD (AM2, AM2+, AM3, AM3+, ou FM1), on parle cependant de HT, alors qu'il s'agit

du FSB pour le socket TTE d'Intel. Augmenter cette fréquence a pour conséquences directes d'augmenter toutes les autres fréquences qui y sont reliées, soit au minimum la fréquence CPU et la fréquence mémoire mais aussi dans certains cas, la fréquence des buses de la carte mère (PCI-Express, PG, SATA, USB).

TDP (Thermal Design Power) : ou dissipation thermique en français correspond à la puissance type dissipée par un processeur. Attention, il ne s'agit pas de la consommation de la puce mais uniquement d'une mesure de la chaleur qu'elle dégage, afin de guider les ingénieurs sur les équipements des solutions de refroidissement. Il existe toutefois une différence de mesure entre le TDP Intel et celui d'AMD. Le premier concerne un TDP « type » à 25°C dans un environnement de refroidissement, alors que le second parle d'un TDP maximal. Ce concept est partagé et même un TDP variable. Les CPU AMD chauffent souvent moins que ceux d'Intel.

ALU (Arithmetic and Logic Unit) : ou unité arithmétique et logique en français. Il s'agit de l'organe principal du processeur qui exécute toutes les opérations mathématiques (addition, soustraction, multiplication, comparaison, logique booléenne, etc.).

FPU (Floating Processor Unit) : ou unité de calcul en virgule flottante ou encore coprocesseur arithmétique est une unité qui ne traite que des nombres à virgule flottante (des nombres non entiers, c'est-à-dire avec un nombre infini de chiffres après la virgule). Elle n'est pas utilisée dans toutes les tâches qui peut traiter un processus, mais son introduction n'est pas toujours justifiée. Dans ce cas, l'ALU seule est généralement mieux. Cette méthode se révèle bien plus lente.



PREVIEW BULLDOZER

AMD FX Les premiers CPU Bulldozer décuplent les cores, le cache et les fréquences



Enfin là ou pas !
AMD retarde encore
d'un mois son tant
attendu processeur FX.
Pour le meilleur ou pour
le pire ? En attendant,
revue de détail sur
l'architecture Bulldozer
et tout ce qui est déjà
connu des prochains CPU

Après plusieurs retards, les processeurs AMD FX étaient attendus pour le 15 septembre. Finalement, AMD n'est pas encore prêt, sa nouvelle puce ne sera officiellement disponible que courant octobre. Il faudra donc s'enfermer son bon ou son plus pour connaître les véritables performances de la tant attendue nouvelle génération, mais suffisamment de détails et de documents ont été fuités pour en faire une première analyse.

S'y retrouver parmi les noms de code

Carrément toujours plus longs et même des séries de discussions en sons de code rendent l'approche d'une nouvelle génération de processeurs plus complexe qu'elle ne l'est. Pour commencer, Bulldozer Go n'est pas un processeur mais le nom de code d'une architecture. Finalement baptisée R15, R15 remplace R10 (Phenom et Athlon), elle-même ayant succédé à R8 (Athlon 64 et Athlon 64 X2) etc. Voici ensuite le nom

de code Zenith est le premier processeur grand public basé sur l'architecture R15. Son nom commercial est connu depuis le mois de juin. Zenith est en fait le FX (qui signifie immédiatement le suffixe donné aux anciens processeurs extérieurs de la marque, les Athlon 64 FX) mais sans possibilité d'entendre parler d'intégrités. Comme Zenith, il s'agit du nom de code d'un processeur basé sur R15 et l'accompagne les premiers Opteron (processeurs pour serveurs) de cette génération. C'est finalement assez simple, mais nous d'un côté l'architecture R15 (nom de code Bulldozer) dont sont dérivés des processeurs grand public FX (nom de code Zenith) et serveur Opteron (nom de code Zenith).

En avril, AMD parle de la plateforme Scorpio (c'est le nom donné à tout PC qui sera muni d'une carte mère avec un chipset AMD série 9) et un processeur AMD FX et d'une carte graphique AMD Radeon HD8800.

Bulldozer La notion de modules

De nombreux détails ont été publiés au printemps dernier sur la nouvelle architecture Bulldozer. Les principales informations ont déjà été divulguées dans nos précédents numéros, sous un vitrail de son logo transparent, corrigé par les informations des derniers mois.

Le principal avantage de Bulldozer est la technologie CMT (cluster Multi-threading). Parfois au contact que toutes les unités d'un core ne peuvent pas exécuter les unités qui les suivent, par exemple le FPU (Floating Point Unit) qui est utilisé à moins de 50 % de temps.

Le processeur FX est basé sur la nouvelle architecture Bulldozer.

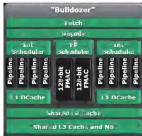




AMD a décidé de partager certaines des ressources entre deux cœurs. Le partage du cache L3 n'a pas été nouveau, mais tout le travail de chargement et de déchargement des instructions, le cache L1 d'instructions et le FPU sont désormais partagés pour deux cœurs qui n'en ont plus vraiment. Avantage ? En réduisant le nombre de transistors, la consommation électrique est réduite et le processeur plus simple. AMD parle d'une économie de 60 % de surface avec malgré tout 60 % des performances par rapport à deux cœurs complets. Inconvénient ? Un abus de langage mensonge, lorsque AMD parle de huit cœurs pour ses FX, il est plus juste de parler de modules CMT les FX de la série 8000 ayant donc constitué de quatre modules. Windows profite de huit threads (ça paraît d'un instant plus efficace que l'HyperThreading d'Intel, mais nous ne pouvons pas pour autant parler de virtuelles architectures. Cette CPU encoure les processeurs Intel qui comptent avec un total de huit modules/cores/threads !

L'analyse détaillée de l'architecture, la façon dont fonctionne le hardware partagé d'un module CMT, notamment le module des (pour dire d'ordre, c'est le module d'ordonnement indiquant à chaque ALU que fait quoi lorsque une opération est possible entre deux threads (c'est de l'HyperThreading) ou deux unités de calcul dans un module (Bulldozer) et la façon dont sont conçus les unités de calcul, semble à un coût largement et intéressant. L'architecture RD était à tous les FX (instructions par cycle) génèrent avec une grosse puissance brute. À l'arrivée de Bulldozer d'Intel qui avec ses pipelines à collerie réduisant l'IPC a perdu de charge, ça profite à une plus grande simplicité de montage en fréquence. Résultat : un Athlon 64 à 1.6 GHz était l'équivalent d'un Pentium 4 à 3 GHz, en revanche, RD a eu du mal à dépasser 3 GHz, alors qu'Intel était encore à l'aise à

3.6 GHz. Avec K10, AMD semble revenir sur ses pas et, contrairement à l'effort qu'Intel a entrepris depuis le Core 2 pour améliorer l'IPC de ses processeurs, les nouveaux FX n'ont une puissance brute, le nombre de cœurs et d'algorithmes identiques, inférieurs à celle des Phenom II complexes. Ça inflige purement sachant que K10 dispose de deux ALU effect, donc jusqu'à deux instructions par cycle (c'est-à-dire toutes les ALU) tandis que un module Bulldozer en contient de deux ALU capables de deux instructions par cycle, la pire scénario logique qu'un module CMT équivaut à $(2 \times 2) / (2 \times 2) = 50\%$, c'est la puissance brute d'un dual core K10. Toutefois, c'est sans compter le peu de pertes liées au partage des ressources dans certains log-cœurs à l'utilisation des nouvelles instructions FX (les instructions multithreads tels que



Remontez, notamment pour le traitement de la vidéo, introduit avec Sandy Bridge et désormais présent chez AMD qui, en pratique, réduisant sensiblement l'écart.

Avec R10, de la série 7 Plus si on veut. Car évidemment à Intel sur l'airain, AMD multiplie littéralement les cœurs et utilise des technologies de gestion d'énergie modernes et efficaces (mode Turbo notamment) qui font que les fréquences peuvent redoubler une procédure utilisée. Preuve de sa maîtrise des fréquences, AMD sort dès le début le FX8150 dans la fréquence Turbo de 4,2 GHz et la plus haute puissance atteinte en série. Si ailleurs, le 13 septembre dernier AMD a officiellement battu le record du monde de fréquence vidéo pour un processeur, un FX8150 avec un seul module actif ayant réussi à atteindre sans problème et sans légende la fréquence de 8 429 MHz (le jacobinisme nous dit d'ailleurs que c'est un GPU Mellanox, avec 8 208 MHz, AMD a également prouvé que le FX en question trouvait sa limite autour de 5 GHz en refroidissement à air. Voilà de bien bonnes nouvelles.

Un contrôleur mémoire en net progrès

Les Phenom II souffrent d'une position moyenne à la traîne, quelque réaliste que soit des Phenom de première génération. Si le support officiel de la mémoire n'est que de 1 333 MHz pour le Phenom II, comme les CPU Intel Core 2, le Phenom II dépasse officiellement 2 000 MHz en pratique, tandis que l'hyperthick Sandy Bridge se balade autour ou au-delà des 3 100 MHz. Le bon vieux Core 2 (600) trouve lui aussi sa limite vers 2 000 MHz, mais le problème de trois cœurs compense pour ou non. Mieux, quels sont les fréquences, le plus intéressant comme le jeu de performances ? Chez Intel les résultats de benchmarks jugent assez loyaux, jusqu'au moins 2 600 MHz, tandis que un Phenom II ne les atteint pratiquement grâce de la RAM modeste de 1 333 MHz. La performance vidéo est à 6000 n'apportant vraiment rien.

AMD annonce que l'Atlon II dispose d'un nouveau contrôleur mémoire qui supporte de façon officielle la RAM jusqu'à 2048 MB. Ce n'est pas sans rappeler l'ancien contrôleur mémoire récemment tué dans les CPU AMD. L'info officielle n'est que de genre (Hardware Magazine n° 54). Sur ce dernier nous avons relevé sous Windows (sans dépendre de la performance mémoire) un gain de plus de 20 % entre le 2090 2048 et le 2090 2048, tandis

que l'Atlon II (qui a le même contrôleur que le Phenom II) ne connaît d'un progrès de 0,5 %. Même si nous ne l'avons pas mesuré nous-mêmes, il y a fort à parier que le contrôleur soit le même dans un modèle amélioré sur le FX, un développement supplémentaire.

La gestion d'énergie n'est pas en reste avec l'introduction (et la systématisation sur tous les genres) d'un mode Turbo-boostement nous. Vivants et Intel, AMD n'invente rien en la matière mais il a été clairement d'un véritable mode Turbo qui se base sur la consommation (en temps réel) du processeur et la température mesurant, voire d'un TDP donné et non plus simplement d'une fréquence basée rigide en fonction du nombre de cœurs utilisés comme sur les Phenom II X3. D'autre part, le mode Turbo n'est plus d'empêchement jusqu'à 1,4 GHz d'écart de fréquence à l'extremum. Cela conduit à une puissance en 32 nm et une tension ajustable de 0,8 et 1,3 V par module. Les résultats en matière de consommation et de température témoignent très corrects.

AMD, le retour ?

Contrairement à R10 (Phenom) et R10 G (Phenom II) qui n'ont que des versions modifiées de R10 (Athlon 64), l'architecture Bulldozer R10 est totalement nouvelle et un véritable pari pour AMD qui fait avec tant de difficulté face au tout-puissant Intel. De fin 2009 à mi 2010, profitant d'une gamme Intel Pentium 4 à 1 ligne, le numéro 2 mondial a déjà relancé l'appel de l'empire comme la solution la plus performante. Résultats : avant que le Core 2 ne s'en aille, la marque n'a réussi à imposer son Athlon 64 dans 21,5 % des PC neufs vendus au second trimestre 2009. Étonnamment, malgré l'arrêt technologique important qui sépare les Phenom II des Core de seconde génération, AMD a pu garder de terrain. Les données ci-dessus indiquent qu'au premier trimestre 2011, le marché occupé 26 % du marché des PC fins (AMD n'a jamais réussi à s'imposer dans les portables). Mais les petits gains mesurés Samsung et les Atlon II X2, car AMD réussit à se faire un nom, mais pas, l'intérêt du genre à moins de 60 € la place des marchés qui pénètrent de plus en plus, mais qui ne démontrent pas beaucoup de marge, et encore moins d'image de marque. Sans succès, il est évident que les PC de marque ou de grande marque, car du côté des consommateurs et de l'industrie, les grandes entreprises de vente par correspondance nous indiquent que seuls 20

Source : AMD

Processeur	Cœurs L1	Cœurs L2	Cœurs L3	Support mémoire	Nombre de cœurs
Core 2 E6700	32 + 32 ko par cœur	256 ko par cœur	8 Mo partagés	DDR3 jusqu'à 1333	2
Core 2 E6900	32 + 32 ko par cœur	384 ko par cœur	12 Mo partagés	DDR3 jusqu'à 1666	2
Core 2 E6900	32 + 32 ko par cœur	384 ko par cœur	8 Mo partagés	DDR3 jusqu'à 1333	2
Phenom II X3 1200	64 + 64 ko par cœur	613 ko par cœur	8 Mo partagés	DDR3 jusqu'à 1333	3
FX 8150	64 + 3 x 16 ko par module	2 Mo par module	8 Mo partagés	DDR3 jusqu'à 1666	3

Les comparatifs

Processeur	Modèles, Tension	Fréquence de base, Turbo	Cache L2, L3	TDP	Prix, euros
FX6170 (2012)	4/6	3,6/4,1 GHz	8/8 Mo	126 W	360 €
FX6150	4/6	3,6/4,1 GHz	8/8 Mo	126 W	330 €
FX6130	4/6	3,1/4,0 GHz	8/8 Mo	126 W	300 €
FX6100	4/6	2,8/3,7 GHz	8/8 Mo	95 W	270 €
FX6120 (2012)	3/6	3,6/4,2 GHz	6/8 Mo	95 W	240 €
FX6100	3/6	2,3/3,3 GHz	6/8 Mo	95 W	220 €
FX4170	2/4	4,2/4,3 GHz	4/8 Mo	125 W	220 €
FX4120 (2012)	2/4	3,6/4,1 GHz	4/8 Mo	95 W	190 €
FX4100	2/4	3,6/3,8 GHz	4/8 Mo	95 W	170 €

Si des ventes de cartes mères concernant AMD agitent les Mers R15, qui tentent de mener puissance brute, toutes fréquences et tensions de l'exemple, peut-il remonter le vapeur ?

Pour le connaître les performances concrètes des premiers FX valent des processeurs Sandy Bridge, dans les logiciels scolaires mais également dans des applications métiers qui trouvent profit de toute la puissance des FX. Les premières tâches tournent sur Internet dans le sous-marin et étant peu très occupées, mais personne ne connaît véritablement le contexte des données. Toujours est-il qu'AMD a retardé son FX41, bien qu'il ne soit pas encore vendu d'ailleurs déjà d'une seconde version (version B3 remplacée par la version C3), prouvant qu'il y

avait encore du pain sur la planche. En tout cas, si AMD a réussi à combler son retard pour de bon, en passant d'un à un contrôleur mémoire double-canal permettant d'une manière de cartes mères qui n'a pas à rougir sous toutes les aptitudes d'overclocking... ce serait un succès presque garanti ! Le tableau ci-dessous détaille les processeurs qu'AMD va sortir en ce mois d'octobre. Le fait est, en tout cas, n'est pas encore connu mais différents indicateurs officiels et officieux nous ont néanmoins permis d'établir un tarif approximatif pour chacun d'entre eux. Les modèles huit threads sont à un peu plus de 300 €, le peu d'un Core i7-2600K. La plus difficile sera alors de choisir entre AMD et Intel si les deux solutions sont au top et si on peut compatir. Rendez-vous au prochain numéro pour le savoir !

Quelle carte mère pour un FX ?

Le plateau pour le FX est connu depuis des mois, nous trouvons même un comparatif de cartes mères dans PC Update n° 58. Néanmoins, les nouveaux chipsets série 900 qui ne se distinguent des 800 que par leur compatibilité vidéo Blu et l'amélioration des performances de contrôle du stockage, elles accueillent le nouveau socket. AM3+ Une carte mère AM3+ est identifiable du premier coup d'œil car le socket est désormais au et le fluxion du matériel n'utilise plus un cadre complet mais simplement deux petites fixations de part et d'autre du CPU (le moins en fait) : les connecteurs faisant un peu ce qu'ils valent. Les nouvelles cartes AM3+ peuvent recevoir en plus des FX, tous les processeurs AMD : dix-huit les Athlon II et Phenom II à l'exception des deux modèles incompatibles avec le 900 comme le Phenom II X4 940. L'inverse est, en revanche, impossible : les FX ne pourront pas prendre place sur les anciennes cartes mères malgré un socket ressemblant. Ce sera de toute façon impossible, la densité des pins ayant été légèrement augmentée pour favoriser le passage de câbles plus importants.

Quelles cartes mères se sont illustrées ? Notre référence absolue est pour le moins connue, c'est l'ASRock 970 Extreme 4. Cette carte à 90/95 € se base uniquement sur 970 ses clients respectifs PCI-Express. ASRock a tout de même ajouté deux ports et ses clients sont bel et bien compatibles GeForce/541. A part son look basique, elle a donc tout d'une série à 130 € (130 €) et n'est justement le prix de la Gigabyte 990FXA-UD3 qui nous amène également respectivement (plus à son look sobre (PCI-e 3.0) et son équipement très complet, notamment deux ports Power eSATA, deux ports SATA, un port de réseau, d'interface de disque, de la Gigabyte Asus Sabertooth 990FX et la plus classique : 990 Crossfire V toutes deux à 200 €. Pour le premier avis,

le Crosshair offre plus de possibilités, mais le qualité de fabrication de la Sabertooth n'a rien à lui envier et son look pourra séduire les personnes lassées du mélange noir et rouge devenu si courant.

1

New Black AM3+ CPU Socket

- Recognize the AM3+ MB at the First Sight

AM3+ MB

AM3 MB

New Black AM3+ CPU socket
The look side 11% bigger

Old White AM3 CPU socket
The look side 11% bigger

Old White AM3+ CPU socket
The look side 11% bigger

Hardware MagOnline 57